

Technologie WhisperCool™

Séchage puissant, silencieux, sûr

Le séchage par LED

En complément d'une croissance rapide du nombre d'applications de revêtement et de collage, le séchage par LED est devenu le nouveau standard pour la majorité des imprimantes à jet d'encre. Une collaboration entre les fournisseurs de sources lumineuses, les formulateurs et les constructeurs de machines a permis au séchage par LED de fournir 3 principaux avantages : des capacités améliorées, des coûts d'exploitation faibles et des intérêts écologiques.

Les sources lumineuses à LED refroidies par air sont devenues très populaires en raison de leur conception simple et de leurs prix plus économiques (pas besoin de réfrigérant ni de refroidisseur, aucun entretien de l'eau et aucun risque de condensation). Pour que les LED continuent de fonctionner tout en restant performantes au maximum, les systèmes refroidis par air utilisent des ventilateurs pour déplacer l'air ambiant à travers des dissipateurs thermiques destinés à évacuer la chaleur générée par les diodes.

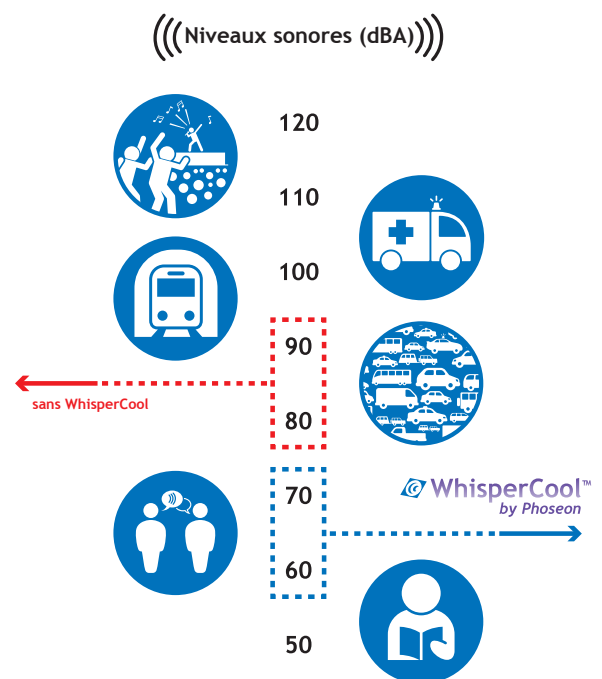
Le bruit est mesuré en décibels (dBA) sur une échelle logarithmique. L'oreille humaine possède une plage dynamique étendue et elle est sensible à la fois à la pression sonore effective et à la hauteur du son et/ou la tonalité. Le tableau ci-dessous présente un certain nombre d'exemple courants de niveaux sonores en dBA. En raison de l'échelle logarithmique, le bruit perçu par la plupart des êtres humains double lors d'une augmentation du son de 5 à 10dBA.

Les défis posés par les lampes refroidies par air

Pour pouvoir fournir des lampes refroidies par air de plus en plus puissantes, Phoseon a besoin d'un débit d'air plus important pour dissiper la chaleur générée par les LED. Le débit d'air est mesuré en mètres cubes par minute. Des ventilateurs de plus grande taille ou une augmentation du régime des ventilateurs permettent normalement d'obtenir une augmentation du débit d'air.

Il faut faire face à 2 principaux problèmes. Le premier est le niveau de bruit du produit plus. Un ventilateur tourne rapidement plus le bruit augmente, étant donné que les pales du ventilateur doivent tourner à un nombre de tours par minute plus (t/min) élevé. Les réglementations en vigueur en matière de santé sur le lieu de travail spécifient que les machines doivent fonctionner en dessous d'un seuil de sécurité. Exemple : la Directive européenne 2003/10/CE stipule que les machines doivent fonctionner à moins de 80dBA pour être considérées comme saines et qu'une protection auditive est requise au-dessus de 85dBA. Aux États-Unis, la norme selon l'Agence pour la sécurité et la santé au travail (OSHA) est respectivement de 85dBA et de 90dBA.

La taille du produit constitue le second défi. Tandis qu'un ventilateur de grande taille tournant lentement est idéal, il ne constitue pas une alternative pratique en raison des contraintes de taille physique que les utilisateurs exigent de leurs systèmes de séchage à LED. De plus, si un dispositif de 300mm de long émet 75dBA, 2 dispositifs de 300mm émettraient 78dBA. Tout ajout d'un produit de même taille fait augmenter le bruit émis de 3dBA.

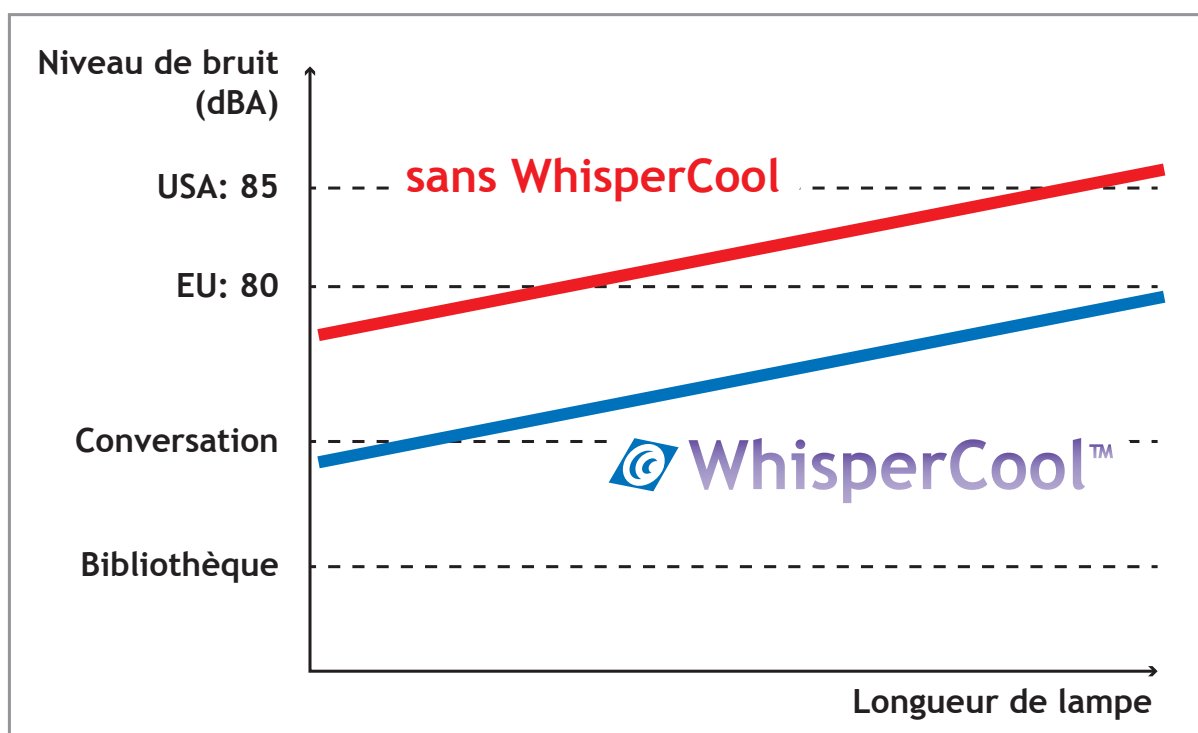


Technologie WhisperCool™

Les laboratoires de Phoseon ont fait appel à une approche holistique au niveau de l'architecture système pour résoudre les défis mentionnés liés au refroidissement par air. La combinaison de plus de 15 ans d'expérience en matière de combinaison LED SLM™, de gestion thermique avancée et de mécanique des fluides numérique (MFN) ont permis aux laboratoires de développer la technologie WhisperCool. (Voir le graphique ci-après)

La technologie WhisperCool permet de sécuriser l'environnement de travail en fournissant des lampes à refroidissement par air très puissant dont le niveau de bruit n'atteint qu'une fraction de celui requis auparavant. Les opérateurs de telles machines travaillent dans un environnement plus sain, étant donné que le niveau sonore est bien inférieur à celui indiqué dans les conditions de fonctionnement citées ci-après. Le bruit réduit encourage la conversation à voix normale et peut permettre de retirer la protection auditive, ce qui peut aussi indirectement améliorer le moral du personnel.

De plus, la technologie WhisperCool de Phoseon permet d'améliorer la puissance de rendement UV pour une taille identique du produit. Maintenant, les constructeurs de machines sont à même de fabriquer des systèmes de plus grande taille avec un refroidissement par air plus puissant, qui nécessitaient auparavant un refroidissement par eau, et de proposer une solution généralement plus économique n'exigeant pas d'équipement de refroidissement supplémentaire.



Récapitulatif

La technologie WhisperCool fait appel à des innovations brevetées de Phoseon pour fournir une solution unique et convaincante. Cette solution se traduit directement par une productivité accrue et donc une meilleure rentabilité.

Récapitulatif des avantages :

1. Applications haute performance rendues possibles par un pic de rayonnement maximal
2. Conforme aux dispositions réglementaires du fait que le système de séchage à LED ne dépasse pas les seuils requis
3. Productivité et rentabilité accrues en raison d'une facilité de communication entre opérateurs

Phoseon Technology : 100 % LED. Brevetée. Innovante. Fiable.